

OPERA:

# REALIZZAZIONE DI NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO - PLESSO B DELLA SCUOLA PRIMARIA IN VIA B.CROCE mediante demolizione e ricostruzione

CIG : 962504131A CUP: G52C21000560006

OGGETTO:

**ALLEGATI  
PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE**

ELABORATO GRAFICO:

# ALL36

Data:

Agosto 2023

Scala:

Revisione:

FASE:

## PROGETTO ESECUTIVO

ENTE AMMINISTRATIVO:

### COMUNE DI MONTEPRANDONE



Provincia di Ascoli Piceno (AP)

Sede comunale: Piazza dell'Aquila, 1 - 63076 Monteprandone AP

P.IVA: 00376950440

Tel: 0735.71091 / Fax: 0735.62541

Mail: [info@comune.monteprandone.ap.it](mailto:info@comune.monteprandone.ap.it) PEC: [comune.monteprandone@emarche.it](mailto:comune.monteprandone@emarche.it)

RUP: Geom. Pino CORI

CAPOGRUPPO MANDATARIO - COORDINAMENTO GENERALE - PROGETTO ARCHITETTONICO - STRUTTURALE - IMPIANTISTICO - CSP:



### SARDELLINI MARASCA ARCHITETTI

TIMBRO E FIRMA

ANCONA Via De Bosis 8 - 60123 tel 071 2073835 - fax 071 2082631  
e-mail: [studio@sardellinimarasca.com](mailto:studio@sardellinimarasca.com) - [www.sardellinimarasca.com](http://www.sardellinimarasca.com)

Arch. Anita SARDELLINI Ing. Andrea MARASCA Arch. Giorgio MARASCA

CO-PROGETTISTA OPERE IMPIANTISTICHE, VVFF, ACUSTICA, ENERGETICA:

AREA ENGINEERING SRL società d'ingegneria mandante  
Contrada S. Giovanni snc, 63074 S. Benedetto del Tronto (AP)

Ing. Mauro BRACCIANI

P.I. Marco BENIGNI

Ing. Mirko MAOLONI

GIOVANE PROFESSIONISTA:

Arch. Silvia GALASSO giovane professionista  
via Tronto 1/bis, 60035 Jesi (AN)

PRESTAZIONI GEOLOGICHE:

Dott. geol. Stefano GIULIANI mandante  
via Papa Giovanni XXIII 14/b, 60035 Jesi (AN)

CONSULENTE PER LE OPERE STRUTTURALI

STUDIO TECNICO ING. MICHELE ROSSI  
via Roma 2/A, 60012 Trecastelli (AN)

CONSULENTE PER L'APPLICAZIONE DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI NEGLI EDIFICI:

ARCH. ANDREA VALENTINI  
via G. Verdi 26, 63822 Porto San Giorgio (FM)

**INDICE PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE**

<b><u>1.</u></b>	<b><u>PREMESSA</u></b>	<b><u>3</u></b>
1.1	Articolazione delle opere	3
1.2	Area di cantiere	3
<b><u>2.</u></b>	<b><u>PIANO DI GESTIONE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI</u></b>	<b><u>5</u></b>
2.1	Suolo e sottosuolo, sistema idrico	5
2.2	Gestione delle terre e rocce da scavo	6
2.3	Vegetazione	6
2.4	Ripristino delle aree	6
2.5	Rumore e aria	7
2.6	Fauna	8

## **1. PREMESSA**

La presente relazione in merito al Piano Ambientale di Cantierizzazione si riferisce al progetto definitivo-esecutivo della **Nuova scuola primaria “plesso B” del polo scolastico situato nel comune di Monteprandone (AP)** e rientrante all’interno dell’Istituto Comprensivo “Carlo Allegretti” che vede accorpate la Direzione Didattica di Centobuchi e Monteprandone. La nuova scuola ospiterà un totale di 225 alunni suddivisi in 9 classi.

Parallelamente alle scelte progettuali si è proceduto con opportune scelte in merito all’organizzazione del cantiere in modo da minimizzare, per quanto possibile, gli impatti negativi sulle aree interessate dai lavori e sulle relative componenti antropiche ed ambientali, il tutto riassunto nel presente Piano Ambientale di Cantierizzazione.

Tale piano potrà subire delle variazioni a seguito di accordi con i diversi enti gestori ed in seguito a problematiche di carattere tecnico che potranno emergere quando l’impresa affidataria sarà operativa sul campo.

Sono stati effettuati numerosi ed accurati sopralluoghi in sito che hanno permesso di acquisire un’adeguata conoscenza della sensibilità e della vulnerabilità dell’area oggetto degli interventi in progetto al fine di definire gli accorgimenti da adottare per prevenire possibili contaminazioni di suolo, sottosuolo e risorse idriche e le misure che si intendono attuare per la mitigazione e il contenimento delle emissioni atmosferiche ed acustiche in presenza di eventuali recettori in prossimità dell’area oggetto delle lavorazioni. In merito alle prescrizioni ed accorgimenti da adottare per rispettare le condizioni ambientali durante la fase di cantiere si dovrà far riferimento all’apposito capitolo del Capitolato Speciale d’Appalto.

### **1.1 Articolazione delle opere**

La viabilità di servizio consta nelle strade comunali o provinciali di accesso alla struttura oggetto di intervento. Tali vie di comunicazione risultano attive e percorribili alla data odierna e pertanto non si riscontrano criticità in merito ai sistemi di viabilità locale.

### **1.2 Area di cantiere**

L’area di cantiere è ben descritta nell’elaborato Layout di Cantiere contenuto nel PSC che è parte integrante del presente elaborato.

L’apposizione di idonea segnaletica provvisoria, atta a garantire la funzionalità della viabilità locale, sarà di fondamentale importanza al fine di consentire la fruibilità degli edifici adiacenti contemporaneamente allo sviluppo del cantiere; si eviteranno in tal modo tutte le possibili interferenze tra i mezzi utilizzati per le lavorazioni previste e i mezzi che quotidianamente accedono agli edifici adiacenti di cui la palestra risulterà essere a servizio.

In prossimità dell’ingresso al sito di cantiere saranno presenti alcune aree adibite a ufficio staff di cantiere, infermeria, lavorazione di materiali e macchinari vari mentre i container, cassoni scarrabili o big bags per lo stoccaggio di materiale da demolizione saranno allocati separatamente per non interferire con le attività sopra elencate. Presso tale area verranno svolte attività di carico/scarico e movimentazione materiale.



Individuazione area di intervento su ORTOFOTO – Comune di Monteprandone

L'impresa affidataria prima di iniziare i lavori dovrà descrivere le metodologie operative finalizzate alla riduzione dell'impatto ambientale delle diverse attività, con particolare riferimento a:

- riduzione di emissioni acustiche;
- riduzione delle polveri;
- contenimento delle emissioni GHG (emissioni gas serra) al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici durante la gestione operativa del cantiere.

In particolare, dovranno essere analizzati i seguenti aspetti relativi alla cantierizzazione:

- approvvigionamento elettrico del cantiere tramite operatore in grado di garantire una fornitura elettrica prodotta al 100% mediante energia rinnovabili (Certificati con Garanzia di Origine - Certificazione rilasciata dal GSE);
- utilizzo di mezzi d'opera a basse emissioni acustiche e di almeno il 75% di automezzi ecologici, con standard di emissione non inferiori ad "EURO6" e/o alimentazioni ecologiche (veicoli elettrici, ibridi, GPL, metano);
- utilizzo di attrezzature e mezzi con ridotto rilascio di emissioni in atmosfera, nel rispetto delle normative europee relative ai mezzi NRMM (Non-Road Mobile Machinery);
- previsione di idonee e continue attività di pulizia durante il corso dei lavori dell'area interessata, con particolare riferimento al contenimento dei possibili effetti generati da azioni di sanificazione da COVID in ambienti pubblici.

## **2. PIANO DI GESTIONE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI**

Nei seguenti paragrafi sono espressi gli accorgimenti tecnici e di gestione dei potenziali impatti ambientali per le diverse componenti ambientali potenzialmente perturbate dalle opere di cantierizzazione degli interventi in progetto. Si osserva come in fase di cantiere l'interferenza tra l'opera e l'ambiente si manifesti nelle seguenti componenti: aria, rumore, suolo e sottosuolo, sistema idrico, vegetazione e fauna.

Per limitare o evitare gli impatti sulle componenti suddette verranno adottate opportune scelte progettuali e misure di mitigazione. Di seguito si analizza quanto relativo a tutte le componenti suddette.

### **2.1 Suolo e sottosuolo, sistema idrico**

I possibili impatti sulla matrice suolo potrebbero essere generati dalle attività di realizzazione delle nuove fondazioni su pali necessarie al contenimento del terreno posto in declivio al quale verrà addossato l'edificio principale. L'utilizzo di prodotti di natura cementizia, in ogni caso, non prevede di alterare la natura qualitativa delle matrici suolo, sottosuolo e acque. Tuttavia, secondo la buona pratica di cantiere, la loro gestione deve essere correttamente regolamentata, in particolare nelle seguenti operazioni:

- il lavaggio delle autobetoniere, secchioni, pompe per calcestruzzo ed altre macchine impiegate per i getti in appositi contenitori o vasche al fine di evitare la contaminazione dei corpi idrici recettori;
- in corrispondenza del punto di consegna del calcestruzzo occorrerà prendere adeguate precauzioni durante la fase di scarico, al fine di evitare sversamenti incontrollati dalle autobetoniere;
- la verifica della chiusura e sigillatura delle cassetture deve essere eseguita in modo da evitare perdite durante il getto: esse debbono essere preferibilmente nuove o comunque ben mantenute in modo che venga assicurata la perfetta aderenza delle loro superfici di contatto;
- i getti appena eseguiti dovranno essere coperti con teli impermeabili al fine di evitarne il dilavamento in caso di precipitazioni intense;
- dopo il getto il calcestruzzo in eccesso dovrà essere smaltito in luoghi prestabiliti e assolutamente non sversato sul terreno.

Il lavaggio di betoniere e altre macchine impiegate per i getti sarà effettuato in aree di lavoro appositamente adibite allo scopo. Le attività relative alle opere in calcestruzzo prevedono, come noto, un sistema per lo smaltimento dell'acqua di risciacquo per canale e guide delle betoniere: in tal senso si richiede di utilizzare una vasca di raccolta dell'acqua di risciacquo per contenere l'acqua contaminata dal calcestruzzo rimanente in questi collettori; tale strategia serve per evitare la sedimentazione del liquido contaminato nell'autobetoniera oltre ad evitare la contaminazione del suolo e del sistema di raccolta fognario locale. La suddetta vasca può essere mobile / trasportabile per garantire una maggiore versatilità in base alla localizzazione di attività e veicoli operanti. Si può utilizzare una vasca in materiale plastico tipo polietilene, per la decantazione dei residui cementizi oppure crearne una ex novo ad esempio con una base metallica e piano ligneo sovrastante, con il contenitore principale in legno e un telo impermeabile a protezione dello strato sottostante che impedisca il percolamento delle acque e favorisca la pulizia dello strumento. La vasca contenente i residui deve essere periodicamente pulita e gli stessi smaltiti regolarmente. L'interno delle autobotti dovrà essere pulito direttamente nello stabilimento di produzione del conglomerato cementizio.

Qualora si abbia la necessità e la possibilità di recapitare le acque reflue domestiche provenienti dai bagni di cantiere in rete fognaria pubblica, l'appaltatore si dovrà attenere al Regolamento del gestore della rete fognaria pubblica. Tutte le attività di cantiere verranno svolte senza ostacolare il normale deflusso delle acque e lo stato dei piazzali esistenti che rimarrà invariato.

L'approvvigionamento idrico nel cantiere avverrà sostanzialmente con l'allacciamento all'acquedotto municipale. Per contenere il consumo di acqua potabile si prevede la raccolta delle acque meteoriche tramite contenitore o serbatoio tipo in polietilene. Tale sistema può essere accompagnato anche dalla presenza di pannelli solari per la produzione di ACS in cantiere.

Le operazioni di carico e scarico dei materiali avverranno in zone appositamente dedicate e il deposito temporaneo dei rifiuti in idonei cassoni coperti e distinti per categorie omogenee; i lavori saranno interrotti in caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli al fine di salvaguardare sia l'ambiente idrico che il suolo. Si fa presente che il presente piano potrà subire delle variazioni a seguito di accordi con i diversi enti gestori e in seguito a problematiche di carattere tecnico che potranno emergere quando l'impresa affidataria sarà operativa sul campo.

## **2.2 Gestione delle terre e rocce da scavo**

Lo scavo necessario per la realizzazione delle fondazioni sopra citate determina la produzione di terreno che parzialmente verrà reimpiegato nel sito di cantiere; previa analisi chimica effettuata per scongiurare la presenza di eventuali contaminanti, tale materiale verrà riutilizzato anche per le opere a verde pubblico. Dall'analisi storica del sito, e considerando la morfologia dell'area, si può ipotizzare che la zona in oggetto non è stata mai interessata dalla presenza di strutture industriali, artigianali o altro che potessero prevedere l'utilizzo di materiali inquinanti o pericolosi; per cui si ritiene congruo, per la definizione della caratterizzazione ambientale del sito, l'utilizzo della Tab. 4.1 del DPR 120/20 17 che definisce il set minimo investigativo per definire la qualità delle terre oggetto di scavo.

Sarà il "produttore", sviluppando la migliore economia di lavoro sia in termini ambientali che economici, a scegliere la destinazione d'uso finale delle terre in esubero, sicuramente compatibili con la colonna A o B del D.Lgs. 152/06 potenzialmente identificabili come "sottoprodotto" e dunque destinate al recupero di aree degradate o al recupero ambientale di cave abbandonate; nell'eventualità di considerare le terre come rifiuto le stesse potranno essere destinate allo smaltimento in discarica o all'utilizzo come copertura quotidiana dei rifiuti nelle stesse discariche.

## **2.3 Vegetazione**

Non sono previste lavorazioni che vadano ad interferire in maniera importante con la vegetazione preesistente autoctona. Piantumazioni o arbusti installati a seguito dell'intervento saranno di una tipologia adattiva o comunque preferibilmente simili a quelle già presenti.

## **2.4 Ripristino delle aree**

In fase di ripiegamento del cantiere si dovrà procedere con la sistemazione di tutte le aree esterne occupate temporaneamente. Nello specifico valgono le prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto.

## **2.5 Rumore e aria**

Durante le fasi lavorative verranno adottate soluzioni tecniche atte a mitigare l'inquinamento acustico e atmosferico, al fine di tutelare la salute pubblica e limitare il disturbo. Al fine di limitare la nocività acustica ai residenti limitrofi all'area do cantiere, il livello massimo di emissioni acustiche dovrà essere limitato in cantiere a 75dB e le lavorazioni dovranno essere programmate nelle fasce orarie più consone. Particolare attenzione verrà posta nell'impiego di mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.lgs. 262/2002 e ss.mm.ii. concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

Si prescrive l'utilizzo di mezzi d'opera a basse emissioni acustiche e di almeno il 75% di automezzi ecologici, con standard di emissione non inferiori ad "EURO6" e/o alimentazioni ecologiche (veicoli elettrici, ibridi, GPL, metano). Analogamente a quanto qui riportato, si promuove l'uso efficiente di energie con l'integrazione delle fonti rinnovabili per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale tipo lampade a scarica di gas, basso consumo energetico o led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.

Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto sulla componente aria riguardano essenzialmente la produzione di polveri ed inquinanti generati dai mezzi di cantiere; si prevede in tal senso la necessità di introdurre adeguate misure di mitigazione e salvaguardia al fine di contenere eventuali fenomeni di erosione e sedimentazione delle acque. La compartimentazione delle aree di cantiere con pannelli tipo OSB, opportunamente protetti alla base con materiale tipo tessuto non tessuto, consente ad esempio di ridurre drasticamente i problemi relativi a erosione, sedimentazione e impatto acustico.

La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri sui ricettori circostanti le aree di cantiere è stata basata sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle stesse aree ovvero, ove ciò non riesca, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido. Le aree di cantiere verranno dunque periodicamente bagnate al fine di contenere la produzione di polveri, anche utilizzando l'acqua raccolta durante gli eventi meteorici.

Per contenere le interferenze dei mezzi di cantiere sulla viabilità sarà inoltre necessario prevedere la copertura dei cassoni dei mezzi destinati alla movimentazione dei materiali con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali tipo polietilene e sostituire tali protezioni se questi non risultano essere più funzionali.

Al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno inoltre viaggiare a velocità ridotta nel perimetro di cantiere e le aree limitrofe all'uscita dovranno essere protette con materiale in grado di contrastare la contaminazione delle aree esterne: per gli accessi carrabili si può prevedere del materiale inerte con fondo stabilizzato mentre per gli accessi pedonali occorrono degli zerbini in gomma per garantire la pulizia delle scarpe.

Inoltre, si prescrive l'uso di attrezzature e mezzi con ridotto rilascio di emissioni in atmosfera, nel rispetto delle normative europee relative ai mezzi NRMM (Non-Road Mobile Machinery). Saranno comunque utilizzati mezzi omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie in vigore alla data di inizio lavori del cantiere. Come evidenziato precedentemente, il piazzale del cantiere è

pavimentato pertanto non si prevede una significativa emissione di polveri e quindi non si è ritenuto necessario effettuare alcun monitoraggio specifico.

## **2.6 Fauna**

Non sono previste lavorazioni che possano incidere sulla fauna in quanto trattasi di lavori presso un'immobile esistente in area urbanizzata.